安定同位体比分析システム
ARCO-2000N-ISO

- ■ 各種^{13}C安定同位体標識化合物の投与により投与物質の燃焼速度・燃焼量を分析可能
- ■ $^{13}CO_2/^{12}CO_2$同位体比をO_2など他のガスと同時連続分析

安定同位体比分析

各種^{13}C安定同位体標識化合物の投与により燃焼又は様々な反応によって生成される標識化合物由来の$^{13}CO_2$と通常の$^{12}CO_2$との比を分析することで、投与物質の燃焼速度、燃焼量を求めることができます。

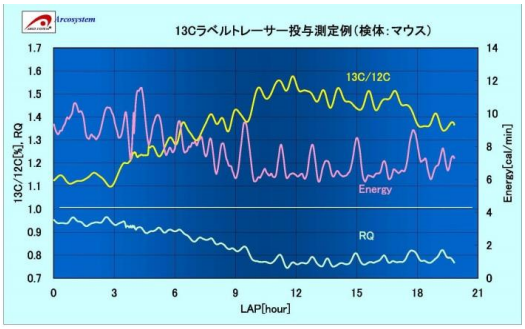
本システムでは$^{13}CO_2/^{12}CO_2$同位体比を酸素など他のガスと共に同時連続分析することができますので、検体のエネルギー消費動態、VO_2、RQなどと同時に同位体比動態を分析することが可能です。

生体の栄養素燃焼トレース、植物の呼吸・光合成の同定、微生物培養におけるfeed効率の吟味など多岐にわたる応用が期待されています。

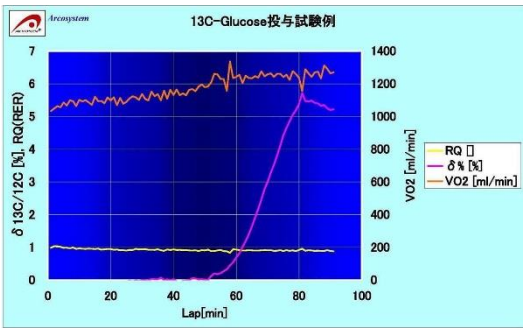
本機能は生体ガス分析用質量分析装置に安定同位体比分析機能を加え、Breath by Breathモニターシステム、動物用エネルギー代謝測定システム、バイオプロセスモニターシステムなどと組み合わせて使用することができます。

＊安定同位体(SI)は放射線を発生しない天然にも存在する安全な物質です。

＊各種^{13}C標識化合物の取り扱いもございます。詳細はお問い合わせください。



$^{13}CO_2/^{12}CO_2$比とエネルギー消費量、RQの同時測定例（マウス）

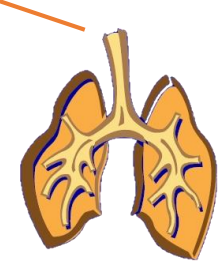


^{13}C-Glucose投与試験例(人間)
エルゴメーターでの一定負荷運動時の
安定同位体比、VO_2、RQ(RER)動態同時分析

^{13}Cトレーサー分析の概念

糖質・脂質
^{13}CHO,^{13}CFAT etc.

^{13}C-Glucose + O_2 → $^{13}CO_2$ + H_2O

消化・吸収・酸化

$^{13}CO_2$,$^{12}CO_2$